

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-091179

(43) Date of publication of application : 04.04.1997

(51)Int.Cl.

G06F 11/34

G06F 15/00

(21)Application number : 07-271900

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 26.09.1995

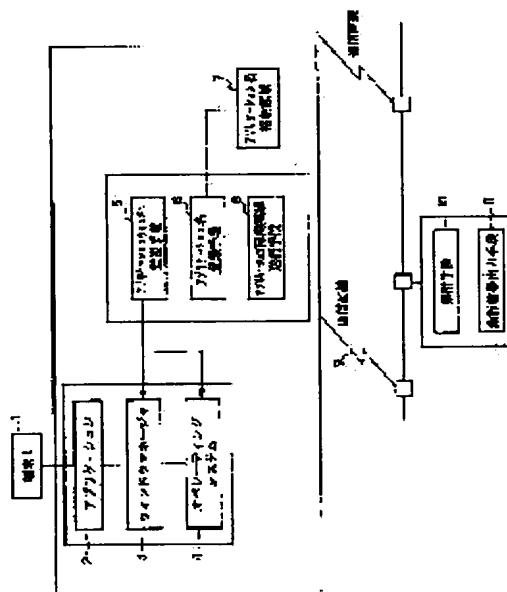
(72)Inventor : MACHIDA YUKIE

#### (54) ACTUAL WORKING TIME SUM-UP ANALYSIS SYSTEM

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide consistent working rate result information for respective terminals, departments and users for respective applications from information relating to the time of the active state and the inactive state of respective application execution windows in the case of starting the plural application execution windows.

**SOLUTION:** An application window monitoring means 5 for monitoring the active state and the inactive state of the plural application execution windows is provided and the information relating to the time of the active state and the time of the inactive state is periodically transmitted by an application working result transmission means 8. A sum-up means 10 sums up application working rates for the respective terminals, the departments and the users from the information obtained from the application working result transmission means 8 and a working rate result is outputted as an investigation chart from a summed-up result output means 11 based on the summed-up result of the sum-up means 10.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-91179

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 11/34 15/00	3 2 0	7313-5B	G 0 6 F 11/34 15/00	S 3 2 0 K

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-271900

(22) 出願日 平成7年(1995)9月26日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 町田 幸江

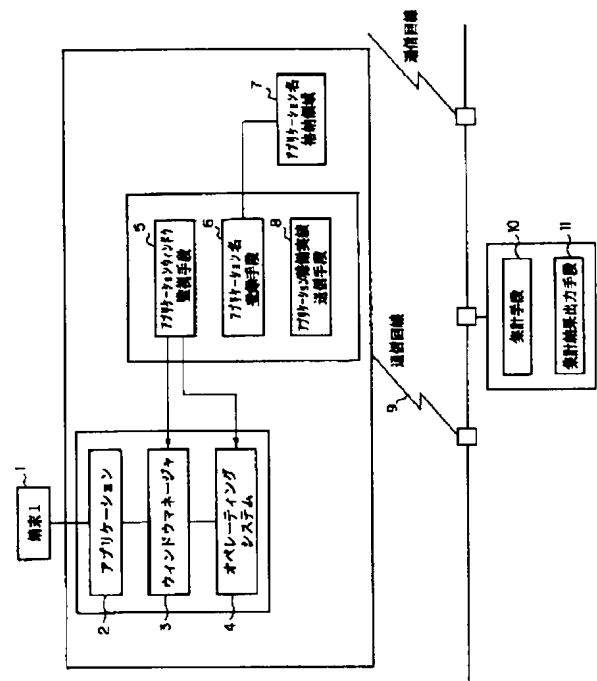
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 実稼動時間集計分析システム

(57) 【要約】

【課題】 複数のアプリケーション実行ウィンドウを立ち上げた場合に、各々のアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態、インアクティブ状態の時間に関する情報から整合性のとれたアプリケーション毎の端末、部門、利用者別稼動率実績情報を取得する。

【解決手段】 複数のアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態とインアクティブ状態を監視するアプリケーションウィンドウ監視手段5を有し、アプリケーション稼動実績送信手段8により、アクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を定期的に送信する。集計手段10はアプリケーション稼動実績送信手段8より得た情報から端末、部門、利用者毎のアプリケーション稼動率を集計し、該集計手段10の集計結果を基に稼動率実績を集計結果出力手段11より調査表として出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のアプリケーションを同時実行することが可能な端末において、複数のアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態とインアクティブ状態を監視するアプリケーションウィンドウ監視手段と該アプリケーションウィンドウ監視手段による1つのアプリケーション実行ウィンドウにおいて、アクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を定期的に送信するアプリケーション稼動実績送信手段と、該アプリケーション稼動実績送信手段により得た情報から端

末、部門、利用者毎等のアプリケーション稼動率を集計する集計手段と、該集計手段の集計結果を基に稼動率実績を調査表として出力する集計結果出力手段を備えたことを特徴とする実稼動時間集計分析システム。

【請求項2】 請求項1記載の実稼動時間集計分析システムにおいて、アプリケーション名登録手段及びアプリケーション名格納領域を備えたことを特徴とする実稼動時間集計分析システム。

【請求項3】 請求項1記載の実稼動時間集計分析システムにおいて、前記アプリケーションウィンドウ監視手段により、仮想端末におけるアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を取得可能であることを特徴とする実稼動時間集計分析システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マルチタスク機能を有する端末における複数のアプリケーション稼動率を集計するシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 端末毎のアプリケーションの稼動率を分析するシステムとしては、例えば、特開平2-287639号公報に記載されたようなものがある。この公報に記載のものは、1台の端末上に1つのアプリケーションだけが稼動するようなシングルタスクを前提としたものであり、1台の端末上に複数のアプリケーションを同時実行することが可能なマルチタスク機能を有する端末には対応していない。また、このものは、アプリケーション利用開始時間、アプリケーション利用終了時間からアプリケーションの利用時間を求めている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、1台の端末上に複数のアプリケーションを同時実行することが可能なマルチタスク機能を有する端末においては、ユーザがアプリケーションで実際に対話的な処理を行っている時間と参照用に画面を開いている時間、若しくは、バックグラウンドでプロセス実行をしている時間があり、前記のような方法では、整合性のとれたアプリケーションの利用時間を求めることは困難である。

【0004】 従って、1台の端末上で複数のアプリケー

ションを扱うようなシステムでは、ユーザがアプリケーションで実際に対話的な処理を行っている時間と参照用に画面を開いている時間、若しくは、バックグラウンドでプロセス実行をしている時間を分ける必要がある。

【0005】 本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、複数のアプリケーション実行ウィンドウを立ち上げた場合に、アクティブ状態になっているアプリケーション実行ウィンドウとインアクティブ状態のアプリケーション実行ウィンドウを監視する手段を各端末毎に設けることにより、各々のアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態、インアクティブ状態の時間に関する情報から整合性のとれたアプリケーション毎の（例えば、端末、部門、利用者別の）稼動率実績情報を取得することができる実稼動時間集計分析システムを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明は、複数のアプリケーションを同時実行することが可能な端末において、複数のアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態とインアクティブ状態を監視するアプリケーションウィンドウ監視手段と該アプリケーションウィンドウ監視手段により1つのアプリケーション実行ウィンドウにおいて、アクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を定期的に送信するアプリケーション稼動実績送信手段と、該アプリケーション稼動実績送信手段により得た情報から端末、部門、利用者毎等のアプリケーション稼動率を集計する集計手段と、該集計手段の集計結果を基に稼動率実績を調査表として出力する集計結果出力手段を備え、アプリケーション利用時間を正しく集計し、分析できるようにしたものである。

【0007】 請求項2の発明は、請求項1の発明において、アプリケーション名登録手段及びアプリケーション名格納領域を備え、実稼動時間の集計対象とするアプリケーションを選択することを可能とし、また、入力されたコマンドがアプリケーション起動コマンドであるか否かの判定のためのデータ参照を可能としたものである。

【0008】 請求項3の発明は、請求項1の発明において、前記アプリケーションウィンドウ監視手段により、仮想端末におけるアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を取得可能とし、仮想端末上でアプリケーションを同時実行をした場合にもアプリケーションの利用時間を正しく集計し、分析することを可能としたものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 図1は、請求項1に記載の実稼動時間集計分析システムの一実施例を説明するための全体構成図で、図示のように、端末1、該端末1から稼動可能な複数のアプリケーション2、マウス等のポインティングデバイスにより発生される各種イベントの処理機能

及びウィンドウの拡大／縮小、移動、再描画機能を有するウィンドウマネージャ3、複数のアプリケーションを同時実行することが可能なマルチタスク機能、入力されたコマンドを解釈するコマンドインタプリタ機能及びネットワーク管理機能を有するオペレーティングシステム4、複数のアプリケーション実行ウィンドウを立ち上げた場合に、アクティブ状態／インアクティブ状態の監視を、前記ウィンドウマネージャ3及びオペレーティングシステム4を参照することにより行うアプリケーションウィンドウ監視手段5、アプリケーション名を登録するアプリケーション名登録手段6、前記アプリケーション名登録手段6により登録された情報を格納するアプリケーション名格納領域7、アクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を定期的に送信するアプリケーション稼動実績送信手段8、通信回線9、端末、部門、利用者毎のアプリケーション稼動率を集計する集計手段10、前記集計結果を基に稼動率実績調査表として集計結果を出力する集計結果出力手段11から構成されている。

【0010】図2は、端末1の表示装置の画面の様子を示す図で、画面上には、複数のアプリケーション実行ウィンドウが立ち上げられており、アクティブ状態になっているアプリケーション実行ウィンドウ22、インアクティブ状態のアプリケーション実行ウィンドウ21、23がある。ここで、アプリケーション実行ウィンドウとは、画面上のウィンドウにおいてアプリケーションの立ち上がっている状態のウィンドウのことを指す。これらの画面上のアプリケーション実行ウィンドウにおいては、アクティブ状態となるものは常に一つである。ここで、インアクティブ状態のアプリケーション実行ウィンドウをアクティブ状態に変更する場合には、マウス等のポインティングデバイスを用いて、指示することにより行う。また、その際、それまでアクティブ状態であったアプリケーション実行ウィンドウは、インアクティブ状態になる。

【0011】図3は、請求項1、2に記載した実稼動時間集計分析システムの処理を示したフローチャートで、同図において、実稼動時間集計分析システムは、まず、端末利用者がウィンドウを立ち上げた時点で、そのウィンドウに対する監視を開始する。以下、この監視プロセスについて説明する。まず、ウィンドウを開いた情報をウィンドウマネージャ3を参照することにより取得し、その情報を記録する（S31）。同様に、ウィンドウを立ち下げた状態かどうかをウィンドウマネージャ3を参照することにより確認し（S32）、立ち下げた状態の場合は、ウィンドウに関する情報を破棄する等の後処理を行う（S33）。

【0012】次に、アプリケーションを立ち上げた状態かをオペレーティングシステム4及びアプリケーション名登録領域7を参照することにより監視する（S3

4）。この場合、コマンドラインから入力されたコマンドがアプリケーション名格納領域7に存在する場合に、アプリケーションが立ち上げられたと判断し、アプリケーションを立ち上げた状態の場合は、アプリケーション情報の登録をする（S35）。アプリケーションを立ち上げていない状態の場合は、（S32）から繰り返し処理を行う。

【0013】次に、アプリケーションがアクティブ（開始）になった情報を記録（S36）をし、アプリケーションを立ち下げたかどうかの確認をする（S37）。アプリケーションを立ち下げた状態の場合には、アプリケーションアクティブ時間を通信回線9を介して集計手段10に送信し、アプリケーションに関する情報を破棄する等の後処理（S38）を行い、再び、（S32）から繰り返し処理を行う。

【0014】アプリケーションがまだ立ち上がっている状態の場合は、アプリケーションがアクティブの状態になっているかを確認（S29）し、アクティブの状態になっている場合は、（S37）から繰り返し処理を行い、アプリケーションがインアクティブの状態になった場合は、アプリケーションアクティブ時間を送信し、インアクティブ（開始）になった情報を記録（S40）する。

【0015】次に、アプリケーションがインアクティブになっているかを確認（S41）し、アプリケーションがインアクティブの状態の場合は、（S41）からアプリケーションがアクティブの状態になるまで繰り返し処理を行い、アプリケーションがアクティブの状態になった場合は、アプリケーションインアクティブ時間を通信回線9を介して集計手段10に送信（S42）し、（S36）の処理に戻り、アプリケーションがアクティブ（開始）になった情報を記録（S36）する。

【0016】また、仮想端末にログインした場合には、アプリケーションウィンドウ監視手段5が通信回線9を介して別端末のオペレーティングシステムも監視することにより、仮想端末上でアプリケーションを同時実行した場合にもアプリケーションの利用時間を正しく集計することが可能となる。

【0017】

【発明の効果】請求項1に対応する効果：複数のアプリケーションを同時実行することが可能な端末において、複数のアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態とインアクティブ状態を監視するアプリケーションウィンドウ監視手段と、該アプリケーションウィンドウ監視手段による1つのアプリケーション実行ウィンドウにおいて、アクティブ状態の時間とインアクティブ状態の時間に関する情報を定期的に送信するアプリケーション稼動実績送信手段と、該アプリケーション稼動実績送信手段により得た情報から端末、部門、利用者毎のアプリケーション稼動率を集計する集計手段と、該集計手段の

集計結果を基に稼働率実績を調査表として出力する集計結果出力手段を備えることにより、アプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態（ユーザがアプリケーションで実際に対話的な処理を行っている時間）とインアクティブ状態（ユーザが参照用に画面を開いている時間、若しくは、バックグラウンドでプロセスを実行している時間）のアプリケーション利用時間を正しく集計し、分析することが可能である。

【0018】請求項2に対応する効果：請求項1記載の実稼動時間集計分析システムにおいて、アプリケーション名登録手段及びアプリケーション名の登録領域を備えたことにより、実稼動時間の集計対象とするアプリケーションを選択することが可能となり、また、入力されたコマンドがアプリケーション起動コマンドであるか否かの判定の為のデータ参照が可能である。

【0019】請求項3に対応する効果：請求項1記載の実稼動時間集計分析システムにおいて、前記アプリケーションウィンドウ監視手段により、仮想端末におけるアプリケーション実行ウィンドウのアクティブ状態の時間\*

\*とインアクティブ状態の時間に関する情報を取得することが可能である為、仮想端末上でアプリケーションを同時実行をした場合にもアプリケーションの利用時間を正しく集計し、分析することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による実稼動時間集計分析システムの一実施例を説明するための全体構成図である。

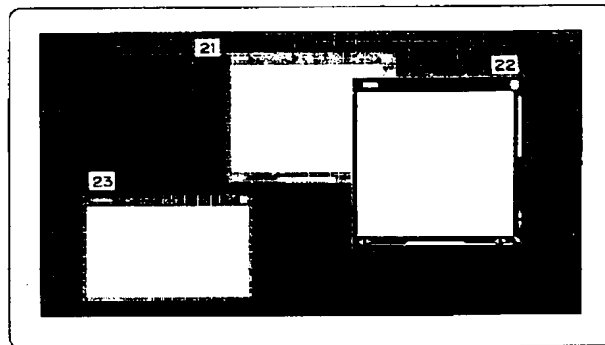
【図2】 端末の表示装置の画面の一例を示す図である。

10 【図3】 本発明の動作説明をするためのフローチャートである。

【符号の説明】

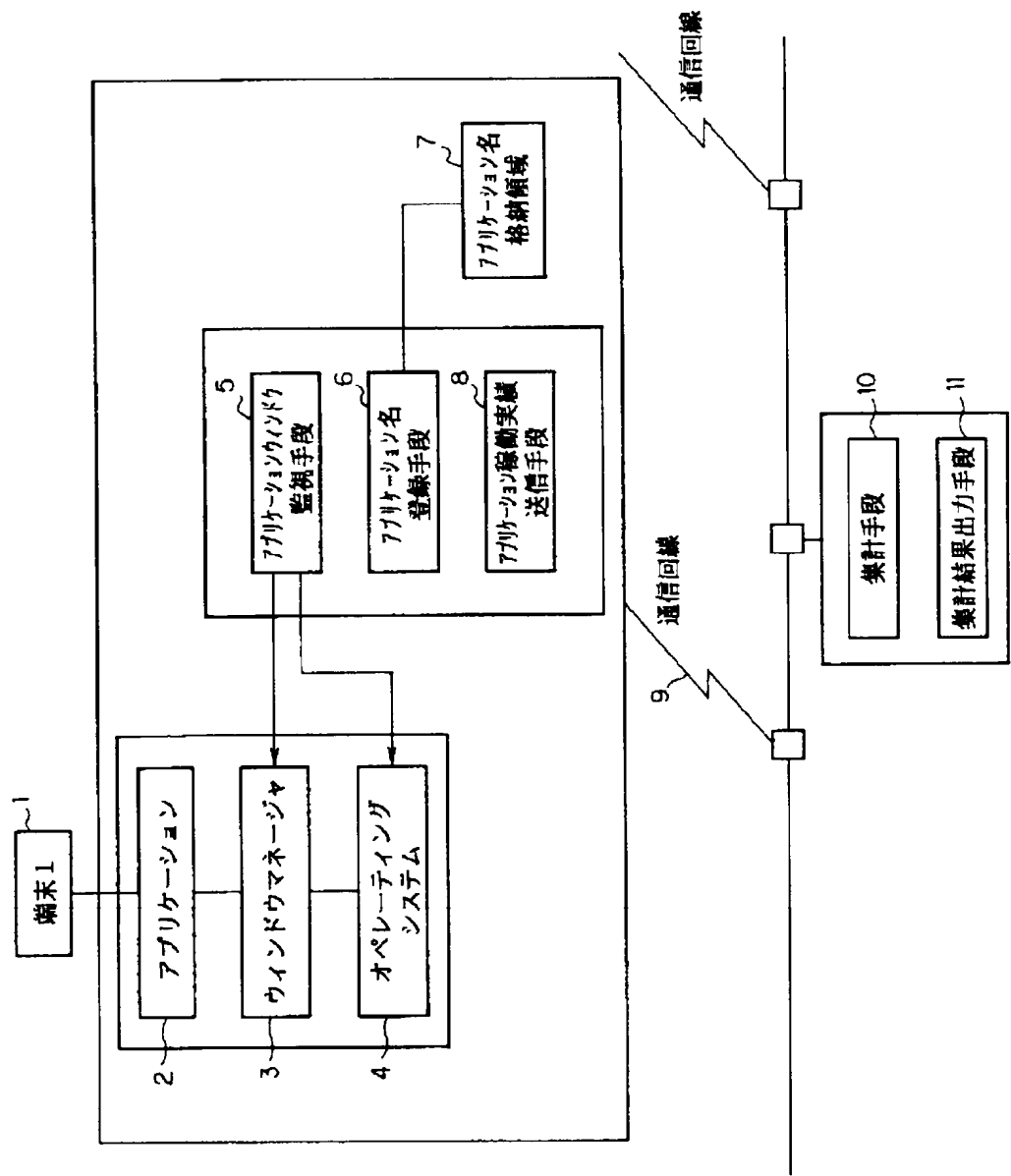
1…端末、2…アプリケーション、3…ウィンドウマネージャ、4…オペレーティングシステム、5…アプリケーションウィンドウ監視手段、6…アプリケーション名登録手段、7…アプリケーション名格納領域、8…アプリケーション稼動実績送信手段、9…通信回線、10…集計手段、11…集計結果出力手段。

【図2】



(5)

【図1】



【図3】

